

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-350368

(43)Date of publication of application : 21.12.2001

(51)Int.CI.

G03G 21/00
B65H 29/58
H04N 1/00

(21)Application number : 2000-172997

(71)Applicant : CANON INC

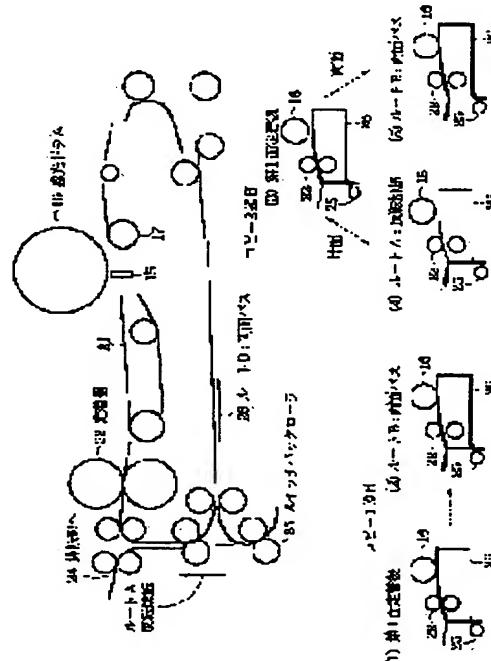
(22)Date of filing : 09.06.2000

(72)Inventor : NAKAGAWA ATSUSHI
ISEMURA KEIZO(54) DIGITAL COPYING MACHINE AND CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM FOR
DIGITAL COPYING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform double-sided copying faithfully to the image of an original by plural number of copies in a short time without causing the missing of the image or an excessive blank when the originals having different size coexist.

SOLUTION: In the double-sided copying of the original by plural number of copies when the originals having the different size coexist, read image size is successively stored and the image size for the first side of recording paper is compared with that for the second side thereof. When they are different, a detection signal is outputted. At the time of performing copying operation for the first copy, image output operation for the first side of the recording paper is started immediately after reading the image from the first side of the recording paper, and the recording paper on the first side of which the image has been fixed is carried to a double-sided path 26. Only when the detection signal is outputted, a blank image is outputted on the second side. At the time of copying for the second and succeeding copies, the recording paper decided as the paper the second side of which is blank based on the copying operation of the first copy is reversed and ejected without through the double-sided path after fixing the image on the first side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection][Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-350368

(P2001-350368A)

(43) 公開日 平成13年12月21日 (2001.12.21)

(51) Int.Cl.⁷

G 03 G 21/00
B 65 H 29/58
H 04 N 1/00

識別記号

378

108

F I

G 03 G 21/00
B 65 H 29/58
H 04 N 1/00

テーマコード^{*} (参考)

378 2H027
B 3F053
C 5C062

108M

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全25頁)

(21) 出願番号

特願2000-172997 (P2000-172997)

(22) 出願日

平成12年6月9日 (2000.6.9)

(71) 出願人

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者

中川 敦司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者

伊勢村 圭三

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74) 代理人

100071711

弁理士 小林 将高

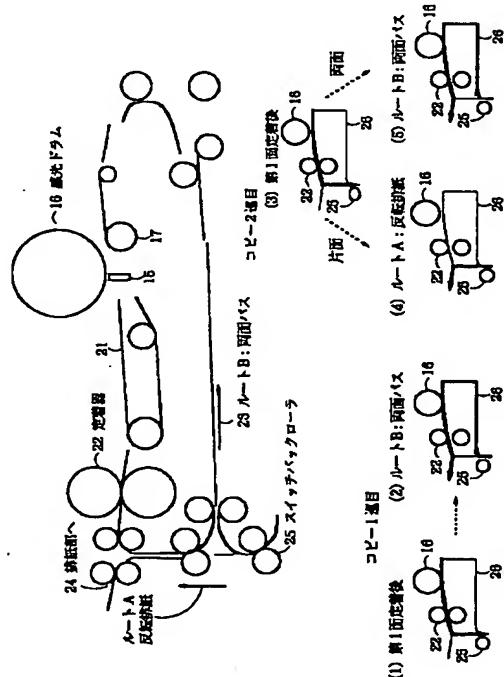
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル複写機並びにデジタル複写機の制御方法および記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 異なるサイズが混載している原稿の複数部両面コピーを画像欠けや過大な余白を生ずること無く原稿画像に忠実に短時間で行うこと。

【解決手段】 異なるサイズが混載している原稿の複数部両面コピーにおいて、読み取られた画像サイズを順次記憶し、記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、異なるときには検知信号を出力し、1部目の複写動作時には、記録紙の第1面に対する画像の読み取り後すぐに第1面の画像出力動作を開始し、第1面画像定着後の記録紙を両面バス26に搬送し、検知信号が出力された場合のみ、第2面に白紙画像を出力し、2部目以降の複写時には、1部目の複写動作に基づき第2面が白紙であると判定された記録紙に関しては、第1面に画像定着した後、両面バスを介さず反転排紙する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機であって、

異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を複数部行う場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力手段と、

1部目の複写動作時には、記録媒体の第1面に対する画像の読み取り後すぐに第1面の画像出力動作を開始し、第1面画像定着後の記録媒体を前記両面パスに搬送し、前記信号出力手段により所定の信号が出力された場合のみ、前記記録紙の第2面に白紙画像を出力し、2部目以降の複写時には、1部目の複写動作に基づき第2面が白紙画像であると判定された記録媒体に関しては、第1面に画像定着した後、前記両面パスを介さず反転排紙するように制御する制御手段と、を有することを特徴とするデジタル複写機。

【請求項2】 異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機であって、

出力動作待機状態に異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力手段と、

前記出力動作待機終了とともに記録紙への出力動作を開始し、前記信号出力手段により所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面パスを介さず反転排紙するように制御する制御手段と、を有することを特徴とするデジタル複写機。

【請求項3】 異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1

面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機であって、

異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた原稿枚数をカウントするカウント手段と、

前記カウント手段によるカウント時に前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力手段と、

前記信号出力手段により所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面パスを介さず反転排紙するように制御する制御手段と、を有することを特徴とするデジタル複写機。

【請求項4】 異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機であって、

異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力手段と、

前記読み取り手段にて2面の画像を読み込み前記所定の信号の出力有無を判断した時点で画像出力動作を開始し、前記信号出力手段により所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面パスを介さず反転排紙するように制御する制御手段と、を有することを特徴とするデジタル複写機。

【請求項5】 前記信号出力手段は、記録媒体の第1面に対する画像サイズより第2面に対する画像サイズの方が大きいときには、第2面を白紙に決定し前記所定の信号を出力することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のデジタル複写機。

【請求項6】 記録媒体の第1面に対する画像サイズより第2面に対する画像サイズの方が小さいときに第2面を白紙に決定し前記所定の信号を出力する第1の複写モード、又は、第2面に画像を出力する第2の複写モードを選択可能な入力手段を設けたことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載のデジタル複写機。

【請求項7】 異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを

介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機の制御方法であって、

異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を複数部行う場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程と、

前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程と、

1部目の複写動作時には、記録媒体の第1面に対する画像の読み取り後すぐに第1面の画像出力動作を開始し、第1面画像定着後の記録媒体を前記両面パスに搬送し、前記所定の信号が出力された場合のみ、前記記録紙の第2面に白紙画像を出し、2部目以降の複写時には、1部目の複写動作に基づき第2面が白紙画像であると判定された記録媒体に関しては、第1面に画像定着した後、前記両面パスを介さず反転排紙する複写工程と、を有することを特徴とするデジタル複写機の制御方法。

【請求項8】 異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機の制御方法であって、

出力動作待機状態中に異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程と、

前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程と、

前記出力動作待機終了とともに記録紙への出力動作を開始し、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面パスを介さず反転排紙する複写工程と、を有することを特徴とするデジタル複写機の制御方法。

【請求項9】 異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機の制御方法であって、

異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた原稿枚数をカウントするカウント工程と、

該カウント時に前記読み取り手段により読み取られた画像サイズをメモリに順次記憶する記憶工程と、

前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程と、

前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面パスを介さず反転排紙する複写工程と、を有することを特徴とするデジタル複写機の制御方法。

【請求項10】 異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機の制御方法であって、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程と、

前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程と、

前記読み取り手段にて2面の画像を読み込み前記所定の信号の出力有無を判断した時点で画像出力動作を開始し、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面パスを介さず反転排紙する複写工程と、を有することを特徴とするデジタル複写機の制御方法。

【請求項11】 異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機に、

異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を複数部行う場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程と、前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程と、

1部目の複写動作時には、記録媒体の第1面に対する画像の読み取り後すぐに第1面の画像出力動作を開始し、第1面画像定着後の記録媒体を前記両面パスに搬送し、前記所定の信号が出力された場合のみ、前記記録紙の第2面に白紙画像を出し、2部目以降の複写時には、1部目の複写動作に基づき第2面が白紙画像であると判定

された記録媒体に関しては、第1面に画像定着した後、前記両面パスを介さず反転排紙する複写工程と、を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体。

【請求項12】異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段とを有するデジタル複写機に、

出力動作待機状態中に異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程と、

前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程と、

前記出力動作待機終了とともに記録紙への出力動作を開始し、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面パスを介さず反転排紙する複写工程と、を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体。

【請求項13】異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段とを有するデジタル複写機に、

異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた原稿枚数をカウントするカウント工程と、

該カウント時に前記読み取り手段により読み取られた画像サイズをメモリに順次記憶する記憶工程と、

前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程と、

前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面パスを介さず反転排紙する複写工程と、を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体。

【請求項14】異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段とを

有するデジタル複写機に、

異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程と、

前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程と、

前記読み取り手段にて2面の画像を読み込み前記所定の信号の出力有無を判断した時点で画像出力動作を開始し、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面パスを介さず反転排紙する複写工程と、を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面パスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段とを有するデジタル複写機並びにデジタル複写機の制御方法および記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のデジタル複写機においては、異なるサイズが混載した原稿の両面コピーをする場合、記録紙第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズが異なっていても第2面には第1面の画像サイズ分だけ出力するようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の方法で異なるサイズが混載した原稿の両面コピーを行うと、第2面に対する画像サイズが第1面に対する画像サイズより大きいときには画像欠けが起きてしまう。具体例として、第1面画像サイズがA4サイズ、第2面画像サイズがA3サイズであったときには、A4サイズ記録紙の第1面には第1面画像がそのまま現像され、第2面には第2面画像A3サイズのA4サイズ分しか現像されない、即ち画像欠けがおきてしまう。

【0004】また、上述した例とは逆に、第2面に対する画像サイズが第1面に対する画像サイズより小さいときには第2面には前述したような画像欠けはおきないが、A4サイズ分の画像をA3サイズに現像するようなこととなり余白部分が記録紙の半分を占めてしまい、見た目にも美しくない複写結果となってしまう。

【0005】このように、従来、異なるサイズが混載した原稿の両面コピーにおいては前述のように、記録紙の第1面画像サイズと第2面画像サイズの相違を考慮しな

い為に、第2面に画像欠け、または大きな余白が生じてしまうという問題点があった。

【0006】また、これらの問題点に対して何らかの手段を講じたとしてもその処理時間が考えられ、特に複数部数設定したときにはユーザにコピー時間の遅延化を強く感じさせてしまうこととなっていた。

【0007】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明に係る第1の発明～第14の発明の第1の目的は、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を複数部行う場合に、読み取られた画像サイズをメモリに順次記憶し、記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには検知信号を信号出力手段が出力し、1部目の複写動作時には、記録媒体の第1面に対する画像の読み取り後すぐに第1面の画像出力動作を開始し、第1面画像定着後の記録媒体を前記両面バスに搬送し、前記検知信号が出力された場合のみ、前記記録紙の第2面に白紙画像を出力し、2部目以降の複写時には、1部目の複写動作に基づき第2面が白紙画像であると判定された記録媒体に関しては、第1面に画像定着した後、前記両面バスを介さず反転排紙するように制御することにより、異なるサイズが混載している原稿の複数部両面コピーにおいて、適切な記録紙に画像を出し、画像欠け、過大な余白を起こすこと無く忠実に原稿画像を再現することができるとともに、コピー1循目に原稿サイズ順番を判明させ、2部目以降に記録紙第2面が白紙のときには両面バスを通さず反転排紙を行うので、2部目以降サイズ比較するタイムロスは無しとなり、なおかつ反転排紙をすることにより時間の短縮化を図ることができるデジタル複写機並びにデジタル複写機の制御方法を提供するものである。

【0008】また、第2の目的は、出力動作待機状態中に異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、読み取られた画像サイズをメモリに順次記憶し、記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには反転排紙信号を出力し、前記出力動作待機終了とともに記録紙への出力動作を開始し、前記反転排紙信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙するように制御することにより、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーでも画像欠け、過大な余白を生ずること無く忠実に原稿画像を再現できるとともに、出力待機中に画像サイズ比較動作を行う事で、時間の消費を極力抑えることができるデジタル複写機並びにデジタル複写機の制御方法を提供するものである。

【0009】また、第3の目的は、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、読み取られた原稿枚数をカウントするとともに、画像サイズをメモリに順次記憶し、記録紙の第1面に対する画像サイ

ズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには反転排紙信号を出力し、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙するように制御することにより、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーでも画像欠け、過大な余白を生ずること無く忠実に原稿画像を再現できるとともに、原稿カウント時に原稿サイズも記憶することで時間効率を格段に向上することができるデジタル複写機並びにデジタル複写機の制御方法を提供するものである。

【0010】さらに、第4の目的は、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、読み取られた画像サイズをメモリに順次記憶し、記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには反転排紙信号を出力し、第2面の画像を読み込み前記反転排紙信号の出力有無を判断した時点で画像出力動作を開始し、前記反転排紙信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙するように制御することにより、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーでも画像欠け、過大な余白を生ずること無く忠実に原稿画像を再現できるデジタル複写機並びにデジタル複写機の制御方法および記憶媒体を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段（図1に示す自動原稿送り装置1、原稿照明ランプ5、CCD7）と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バス（図1に示す両面バス26）を介して再給紙可能な反転搬送手段（図1に示すスイッチパックローラ25）を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段（図1に示すレーザユニット8、現像器12、感光体16、転写ローラ17、定着器22）とを有するデジタル複写機であって、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を複数部行う場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次記憶する記憶手段（図2に示すRAM119）と、前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号（図3のステップS5に示す検知信号）を出力する信号出力手段（図2に示すCPU112）と、1部目の複写動作時には、記録媒体の第1面に対する画像の読み取り後すぐに第1面の画像出力動作を開始し、第1面画像定着後の記録媒体を前記両面バスに搬送し、前記信号出力手段により所定の信号が出力された場合のみ、前記記録紙の第2面に白紙画像を出力し、2部目以降の複写時には、1部目の複写動作に基

づき第2面が白紙画像であると判定された記録媒体に関しては、第1面に画像定着した後、前記両面バスを介さず反転排紙するように制御する制御手段（図2に示すCPU112）とを有するものである。

【0012】本発明に係る第2の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段（図1に示す自動原稿送り装置1、原稿照明ランプ5、CCD7）と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バス（図1に示す両面バス26）を介して再給紙可能な反転搬送手段（図1に示すスイッチバックローラ25）を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段（図1に示すレーザユニット8、現像器12、感光体16、転写ローラ17、定着器22）とを有するデジタル複写機であって、出力動作待機状態（ウォームアップモード等で定着器が所定温度に暖まるまで出力動作ができない場合等の出力動作待機状態）中に異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次記憶する記憶手段（図2に示すRAM119）と、前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号（図9のステップS305に示す反転排紙信号）を出力する信号出力手段（図2に示すCPU112）と、前記出力動作待機終了とともに記録紙への出力動作を開始し、前記信号出力手段により所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙するように制御する制御手段（図2に示すCPU112）とを有するものである。

【0013】本発明に係る第3の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段（図1に示す自動原稿送り装置1、原稿照明ランプ5、CCD7）と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バス（図1に示す両面バス26）を介して再給紙可能な反転搬送手段（図1に示すスイッチバックローラ25）を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段（図1に示すレーザユニット8、現像器12、感光体16、転写ローラ17、定着器22）とを有するデジタル複写機であって、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた原稿枚数をカウントするカウント手段（図2に示すCPU112）と、前記カウント手段によるカウント時に前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次記憶する記憶手段（図2に示すRAM119）と、前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方

の画像サイズが異なるときには所定の信号（図12のステップS405に示す反転排紙信号）を出力する信号出力手段（図2に示すCPU112）と、前記信号出力手段により所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙するように制御する制御手段（図2に示すCPU112）とを有するものである。

【0014】本発明に係る第4の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段（図1に示す自動原稿送り装置1、原稿照明ランプ5、CCD7）と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バス（図1に示す両面バス26）を介して再給紙可能な反転搬送手段（図1に示すスイッチバックローラ25）を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段（図1に示すレーザユニット8、現像器12、感光体16、転写ローラ17、定着器22）とを有するデジタル複写機であって、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次記憶する記憶手段（図2に示すRAM119）と、前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号（図15のステップS505に示す反転排紙信号）を出力する信号出力手段（図2に示すCPU112）と、前記読み取り手段にて2面の画像を読み込み前記所定の信号の出力有無を判断した時点で画像出力動作を開始し、前記信号出力手段により所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙するように制御する制御手段（図2に示すCPU112）とを有するものである。本発明に係る第5の発明は、前記信号出力手段は、記録媒体の第1面に対する画像サイズより第2面に対する画像サイズの方が大きいときには、第2面を白紙に決定し前記所定の信号を出力するものである。

【0015】本発明に係る第6の発明は、記録媒体の第1面に対する画像サイズより第2面に対する画像サイズの方が小さいときに第2面を白紙に決定し前記所定の信号を出力する第1の複写モード（第1のコピーモード（ユーザ設定1））、又は、第2面に画像を出力する第2の複写モード（第2のコピーモード（ユーザ設定2））を選択可能な入力手段を設けたものである。

【0016】本発明に係る第7の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段とを有するデジタル複写機の制御方

法であって、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を複数部行う場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程（図4のステップS201）と、前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程（図3のステップS5）と、1部目の複写動作時には、記録媒体の第1面に対する画像の読み取り後すぐに第1面の画像出力動作を開始し、第1面画像定着後の記録媒体を前記両面バスに搬送し、前記所定の信号が出力された場合のみ、前記記録紙の第2面に白紙画像を出し、2部目以降の複写時には、1部目の複写動作に基づき第2面が白紙画像であると判定された記録媒体に関しては、第1面に画像定着した後、前記両面バスを介さず反転排紙する複写工程（図4、図5のステップS203～S217）とを有するものである。

【0017】本発明に係る第8の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段とを有するデジタル複写機の制御方法であって、出力動作待機状態中に異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程（図9のステップS300）と、前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程（図9のステップS305）と、前記出力動作待機終了とともに記録紙への出力動作を開始し、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙する複写工程（図9、図10のステップS311～S318）とを有するものである。

【0018】本発明に係る第9の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段とを有するデジタル複写機の制御方法であって、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた原稿枚数をカウントするカウント工程（図12のステップS400）と、該カウント時に前記読み取り手段により読み取られた画像サイズをメモリに順次記憶する記憶工程（図12のステップS400）と、前記メ

モリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程（図12のステップS405）と、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙する複写工程（図13のステップS410～S417）とを有するものである。

【0019】本発明に係る第10の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段とを有するデジタル複写機の制御方法であって、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程（図14のステップS501）と、前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程（図15のステップS507）と、前記読み取り手段にて2面の画像を読み込み前記所定の信号の出力有無を判断した時点で画像出力動作を開始し、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙する複写工程（図15のステップS508～S516）とを有するものである。

【0020】本発明に係る第11の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写出力可能な出力手段とを有するデジタル複写機に、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を複数部行う場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程（図4のステップS201）と、前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程（図3のステップS5）と、1部目の複写動作時には、記録媒体の第1面に対する画像の読み取り後すぐに第1面の画像出力動作を開始し、第1面画像定着後の記録媒体を前記両面バスに搬送し、前記所定の信号が出力された場合のみ、前記記録紙の第2面に白紙画像を出し、2部目以降の複写時には、1部目の複写動作に基づき第2面が白紙画像であると判定された記録媒体に関しては、第1面に画像定着した後、前記両面バスを介さず反転排紙する複写工程（図4、図5のステップS203～S217）とを実行させるため

のプログラムを記憶媒体にコンピュータが読み取り可能に記憶させたものである。

【0021】本発明に係る第12の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機に、出力動作待機状態中に異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程（図9のステップS300）と、前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程（図9のステップS305）と、前記出力動作待機終了とともに記録紙への出力動作を開始し、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙する複写工程（図10のステップS311～S318）とを実行させるためのプログラムを記憶媒体にコンピュータが読み取り可能に記憶させたものである。

【0022】本発明に係る第13の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られた画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機に、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた原稿枚数をカウントするカウント工程（図12のステップS400）と、該カウント時に前記読み取り手段により読み取られた画像サイズをメモリに順次記憶する記憶工程（図12のステップS400）と、前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程（図12のステップS405）と、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙する複写工程（図13のステップS410～S417）とを実行させるためのプログラムを記憶媒体にコンピュータが読み取り可能に記憶させたものである。

【0023】本発明に係る第14の発明は、異なるサイズが混載している複数の原稿から画像情報および原稿サイズを順次読み取る読み取り手段と、記録媒体を反転排紙または反転後に両面バスを介して再給紙可能な反転搬送手段を備えて前記読み取り手段により順次読み取られ

た画像情報を記録媒体の第1面、第2面に対して順次複写可能な出力手段とを有するデジタル複写機に、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを順次メモリに記憶する記憶工程（図14のステップS501）と、前記メモリに順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を出力する信号出力工程（図15のステップS507）と、前記読み取り手段にて2面の画像を読み込み前記所定の信号の出力有無を判断した時点で画像出力動作を開始し、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙する複写工程（図15のステップS508～S516）とを実行させるためのプログラムを記憶媒体にコンピュータが読み取り可能に記憶させたものである。

【0024】

【発明の実施の形態】【第1実施形態】以下、図面を参照しながら実施形態に基づいて本発明の特徴を具体的に説明する。

【0025】図1は、本発明を適用可能なデジタル複写機の概略構成を示す断面図である。

【0026】以下、構成および動作について説明する。

【0027】図に示すように、複写すべき原稿は、自動原稿送り装置1により画像読み取り部に搬送され、原稿照明ランプ5により照射される。その反射光は第1ミラー2、第2ミラー3、第3ミラー4、レンズ6を介しCCD7に取り込まれ、変調回路により原稿画像の濃度に応じてレーザビームに変換される。

【0028】そのレーザビームは、レーザユニット8より出射し、レーザミラー10、防塵ガラス11を介し感光体16の表面に照射される。

【0029】感光体16の周囲には、感光体（感光ドラム）16を帯電する帯電ローラ13、感光体16上に形成された静電潜像をトナー等の現像剤により現像する現像器12、感光体16上のトナー像を記録紙に転写する転写ローラ17、記録紙を除電し感光体16から分離させる除電針15、感光体16上の残存トナーを回収するクリーナ部14、感光ドラム16の前露光を行う前露光ランプ9等が順次配列されていて、帯電、露光、現像の静電写真法の各工程が行われ、感光体16上にトナー像が形成される。

【0030】そのトナー像は、カセット20から給紙された普通紙、もしくはマルチフィーダ給紙トレイ19からマルチフィーダ給紙ローラ18により給紙されたOH Pシート等の記録媒体（記録紙）が転写ローラ17上に搬送されて転写される。

【0031】この記録紙は、搬送部21を経由して（搬送部21により搬送され）、定着器22によりトナー像が記録紙に定着される。

【0032】定着後の記録紙は、フィニッシャ23に送られ、ソート、ステイプル、パンチ等の設定された処理を行い、排紙トレイ24に排出される。

【0033】27は操作パネルで、テンキー31、スタートキー30、液晶ディスプレイ28、ストップキー29、コピー mode 設定キー32等、各設定、操作の入力手段を備えている。

【0034】特に液晶ディスプレイ28は、複写機の状態を出力（表示）するとともに、表面にタッチパネルを備え、該当枠（表面）を触れて入力操作を行うことも可能である。

【0035】また、コピー mode 設定キー32を押下することにより、第1のコピー mode（ユーザ設定1（初期設定：デフォルト）：異なるサイズが混載した複数原稿の両面コピーにおいて、第1面の画像サイズが第2面の画像サイズと等しい場合にのみ第2面の画像を第1面の画像の裏面に画像形成するモード）又は第2のコピー mode（ユーザ設定2：異なるサイズが混載した複数原稿の両面コピーにおいて、第1面の画像サイズが第2面の画像サイズと等しくない場合であっても、第1面の画像サイズが第2面の画像サイズより大きい場合は、第2面の画像を第1面の画像の裏面に画像形成するモード）を設定することができる。

【0036】さらに、テンキー31によってコピー部数を設定することができる。

【0037】以下、両面コピーの動作について説明する。

【0038】上述した操作パネル27により両面コピー mode を設定入力し、スタートキー30を押下すると、自動原稿送り装置1より原稿が読み取り部まで搬送され、画像を読み取って第1面画像として記憶手段（後述する図2に示すRAM119又は外部メモリ114又は図示しないその他の記憶媒体）に記憶される。順次、原稿画像が読み取られ、それぞれメモリに蓄積される。

【0039】このとき記録紙は給紙カセット20から露光、転写、定着の各過程を経てスイッチバックローラ25まで搬送される。するとこのスイッチバックローラ25は、それまでとは逆方向に回転をして記録紙を両面バス26に搬送し、第1面時と同様に露光、転写、定着過程を経てフィニッシャ23に搬送されて、排紙トレイ24に排紙される。

【0040】図2は、本発明を適用可能なデジタル複写機の構成を説明するブロック図である。

【0041】図において、112はCPUで、ROM113のプログラム用ROM、外部メモリ114又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいてシステムバス115に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、読み取り部インタフェース（1/F）140を介して接続される読み取り部（スキャナ：図1に示した自動原稿送り装置1、ミラー2～

4、原稿照明ランプ5、レンズ6、CCD7等）141を制御して自動原稿送り装置1の原稿台上に載置された原稿から画像データおよび画像サイズを順次読み取って（両面の場合は各面を読み取って）、印刷部インタフェース116を介して接続される印刷部（プリンタエンジン；図1に示したレーザユニット8、現像器12、感光体16、転写ローラ17、定着器22、スイッチバックローラ25、両面バス26等）117に出力情報としての画像信号を出力する。

【0042】また、ROM113のフォント用ROMには上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM113のデータ用ROMにはハードディスク等の外部メモリ114が無いプリンタの場合には、ホストコンピュータ100上で利用される情報などを記憶している。

【0043】CPU112は入力部118を介してホストコンピュータ100との通信処理が可能となっており、プログラム内の情報等をホストコンピュータ100に通知可能に構成されている。

【0044】119はRAMで、CPU112の主メモリ、ワークエリア等として機能し、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるよう構成されている。なお、RAM119は、画像データ記憶領域、画像サイズ記憶領域、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。前述したハードディスク、IDEカード等の外部メモリ114はメモリコントローラ（MC）120によりアクセスを制御される。

【0045】以下、図3～図6のフローチャートを参照して、異なるサイズが混載した複数原稿の両面コピーを複数部設定したときの動作について説明する。

【0046】図3は、本発明のデジタル複写機の第1の制御処理手順を示すフローチャートであり、原稿サイズ比較動作に対応し、後述する図4のステップS202で起動（開始）される。なお、このフローチャートの処理は、図2に示したCPU112がROM113、外部メモリ114又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいて実行する。なお、S1～S12は各ステップを示す。

【0047】ステップS1において、最終画像該当記録用紙（後述する図6でセットされる最終画像該当記録用紙情報フラグLastFlag=1）か否かを判定し、まだ最終画像該当記録用紙でない（LastFlag≠1）と判断された場合は、ステップS2に進む。

【0048】なお、本実施形態では、（後述する図4のステップS201において）順次読み取った混載原稿をメモリ（RAM119）上に画像a、画像b、画像c、画像d、……と順次記憶するとともに、各画像のサイズも画像aサイズ、画像bサイズ、画像cサイズ、画像dサイズ、……と順次記憶していくものとする。

【0049】ステップS2において、画像bサイズ（記録紙の第2面に記録される画像のサイズ）がメモリに記憶されているか否かを判定し、まだ記憶されていない場合には記憶されるまで待機し、画像bサイズが記憶されている場合は、ステップS3において、画像aサイズ（記録紙の第1面に記録される画像のサイズ）と画像bサイズ（記録紙の第2面に記録される画像のサイズ）が同一でない（画像aサイズ≠画像bサイズ）か否かを判定する。

【0050】ステップS3で画像aサイズと画像bサイズが同一である（画像aサイズ=画像bサイズ）と判断された場合は、そのままステップS8に進み、メモリ上の次原稿画像（画像c）を先頭として画像サイズアドレスを2つ上位にスライドする。即ち、画像cサイズ、画像dサイズ、……を画像aサイズ、画像bサイズ、……とスライドする。その後、ステップS9に進む。

【0051】一方、ステップS3で画像aサイズと画像bサイズが同一でない（画像aサイズ≠画像bサイズ）と判断された場合は、ステップS4において、ユーザ設定が第1のコピーモード（ユーザ設定1）であるか否かを判定する。

【0052】ステップS4でユーザ設定が第1のコピーモード（ユーザ設定1）であると判断された場合は、そのままステップS5に進む。

【0053】一方、ステップS4でユーザ設定が第1のコピーモード（ユーザ設定1）でないと判断された場合は、ステップS7において、画像aサイズが画像bサイズより大きい（画像aサイズ>画像bサイズ）か否かを判定する。

【0054】ステップS7で、画像aサイズが画像bサイズより大きい（画像aサイズ>画像bサイズ）と判断された場合は、ステップS8に進み、一方、画像aサイズが画像bサイズより大きくな（画像aサイズ<画像bサイズ）と判断された場合は、ステップS5に進む。

【0055】ステップS5において、検知信号を出力し、ステップS6において、第2面に現像されるはずであったメモリ上の画像bを先頭として画像サイズアドレスを1つ上位にスライドする。即ち、画像bサイズ、画像cサイズ、……を画像aサイズ、画像bサイズ、……とスライドする。その後、ステップS9に進む。

【0056】最後に、ステップS9において、全原稿の画像サイズ比較を終了したか否かを判定し、終了したと判断された場合は、処理を終了し、一方、まだ終了していないと判断された場合は、新しい画像サイズアドレスで再びステップS1に戻り、全原稿サイズを比較するまで同様の処理を繰り返す。

【0057】一方、ステップS1で、最終画像該当記録用紙である（後述する図6でセットされる最終画像該当記録用紙情報フラグLastFlag=1）と判断された場合は、ステップS10において、画像サイズのアド

レスがaかどうか（第1面であるかどうか）を判定し、aであると判定された場合、即ち最終画像が第1面である場合には、ステップS11において、反転排紙の検知信号を出力し、ステップS12において、メモリ上の画像bを先頭として画像アドレスを1つ上位にスライドして画像aとして、画像サイズ比較を終了する。

【0058】一方、ステップS10で、画像サイズのアドレスがaでないと判定された場合、即ち最終画像が第1面でない場合には、ステップS3に進む。

【0059】図4、図5は、本発明のデジタル複写機の第2の制御処理手順を示すフローチャートであり、コピー全体動作に対応し、図2に示したCPU112がROM113、外部メモリ114又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいて実行する。なお、S201～S217は各ステップを示す。

【0060】まず、ステップS201において、混載原稿を順次読み取っていき、メモリ上に画像a、画像b、画像c、画像d、……と順に記憶していき、画像aサイズ、画像bサイズ、画像cサイズ、画像dサイズ、……も同時に記憶する画像読み取り記憶処理、図6に示す最終画像判別処理を開始し、ステップS202において、図3に示したサイズ比較動作を開始する。

【0061】コピー1巡回（ステップS203～S210）は、ステップS203において感光体16上に画像を露光、現像し、該画像を記録紙第1面（表面）に転写、定着後、ステップS204において、記録紙を反転させて両面パスを通り、現像器まで搬送する。なお、コピー1巡回は、第1面に出力する画像の読み取り後すぐに第1面の画像出力動作を開始するものとする。

【0062】そして、現像器まで搬送される間に、ステップS205において、この記録紙の画像サイズ比較が終了したか否かを判定し、まだ終了していない場合には終了するまで待機し（記録紙も現像器手前位置で待機）、終了している場合には、ステップS206において、画像サイズ比較結果による検知信号の有無を判別する。

【0063】ステップS206で、検知信号が無しと判定された場合は、ステップS207において、感光体16上に画像を露光、現像し、該画像を記録紙第2面（裏面）に転写、定着後し、ステップS209に進み、該記録紙を排紙部に排紙する。

【0064】一方、ステップS206で、検知信号があると判定された場合は、ステップS208において、感光体16上に白紙画像を露光、現像し、該白紙画像を記録紙第2面（裏面）に転写、定着（即ち、実際には何も露光、現像、転写、定着されない）後又は画像無しとして単に記録紙を転写部、定着部を通過させた後、ステップS209に進み、該記録紙を排紙部に排紙する。

【0065】次に、ステップS210において、コピー1部が全て終了したか否かを判定し、コピー1部が全て

終了するまで上述したステップS203～S209の処理を繰り返し、コピー1部が全て終了した場合、コピー2巡目（ステップS211以降の処理）に進む。なお、コピー1巡目の動作の際に、どの記録紙の第2面目（裏）を白紙としたかをRAM119に記憶しておくものとする。形式としては、例えば何番目の記録紙の第2面が白紙であるか記憶するようにしてもよいし、また、画、白紙、画、画、白紙、……等のように記録紙の第2面の印字スケジュールを記憶するようにしてもよい。

【0066】コピー2巡目（ステップS211～S217）は、まず、ステップS211において感光体16上に画像を露光、現像し、該画像を記録紙第1面（表面）に転写、定着する。なお、コピー2巡目（コピー2部目）以降は、コピー1巡目に複写すべき画像サイズの順番が判明、すなわち記録紙の第2面（裏面）が画像か白紙であるか否かが判明しているのでコピー1巡目のように画像サイズの比較は必要ない。

【0067】次に、ステップS212において、ステップS211で第1面（表面）に画像を定着した記録紙の第2面（裏面）が白紙か否かを判定し、白紙でないと判定された場合は、ステップS213において、第1面（表面）の定着後に両面バス部を通り（後述する図7に示すルートBを通り）、ステップS214において、感光体16上に画像を露光、現像し、該画像を記録紙第2面（裏面）に転写、定着後、ステップS215において、記録紙を排紙する。

【0068】一方、ステップS212で、ステップS211で第1面（表面）に画像を定着した記録紙の第2面（裏面）が白紙であると判定された場合は、ステップS216において、第1面（表面）の定着後に両面バス部に通さず反転排紙を行う（後述する図7に示すルートAを通して記録紙を反転排紙する）。

【0069】最後にステップS217において、全部数の画像形成を終了したか否かを判定し、まだ、全画像形成を終了していないと判定された場合は、全画像形成を終了するまでステップS211～S215の処理（コピー2巡目の処理）を繰り返す。

【0070】一方、ステップS217で、全部数の画像形成を終了したと判定された場合は、そのまま処理を終了する。

【0071】図6は、本発明のデジタル複写機の第3の制御処理手順を示すフローチャートであり、最終原稿判別処理動作に対応し、図4のステップS201で起動（開始）される。なお、このフローチャートの処理は、図2に示したCPU112がROM113、外部メモリ114又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいて実行する。なお、S221、S222は各ステップを示す。

【0072】ステップS221において、（図4のステップS201において）読み取った原稿が最終原稿であ

る（未読み取り原稿≠0）か否かを判定し、まだ最終原稿でない（未読み取り原稿≠0）と判定された場合は、ステップS221の処理を繰り返す。

【0073】一方、（図4のステップS201において）読み取った原稿が最終原稿である（未読み取り原稿=0）と判定された場合は、ステップS222において、その画像を最終画像とする認識フラグLastFlagに「1」をセットして、画像サイズと共に記憶し、処理を終了する。

【0074】以上説明したように、混載原稿を読み取つていき、メモリ上に画像a、b、c、d、……と順に記憶していき、画像サイズも同時に記憶し（S201）、サイズ比較動作を開始する（ステップS202）。

【0075】この時最終画像を読み取ったら、その画像を最終画像とする認識フラグLastFlagに「1」をセットして画像サイズと共に記憶する（S221～S222～End）。

【0076】画像サイズ比較動作については、最終画像該当記録用紙情報フラグであるLastFlag=0であるとき、即ち最終画像該当記録紙でないときには（S1～NO）、画像bサイズを記憶してから、即ち2画面分の画像サイズを記憶してから比較動作を行う（S2～S3）。

【0077】ここで、第1面に対する画像aサイズと第2面に対する画像bサイズが異なるときには検知信号を出すようにし（S3～YES～S5）、第2面に現像されるはずであったメモリ上の画像bを先頭として画像アドレスを1つ上位にスライドして画像aとする（S6）。

【0078】第1面に対する画像aサイズと第2面に対する画像bサイズが同一で検知信号を出さなかったときは、メモリ上の次原稿画像cを先頭として画像アドレスを2つ上位にスライドして画像aとする（S3～NO～S8）。

【0079】このあとは新しい画像アドレスで再びステップS1に戻り、全原稿サイズを比較するまで同様のことを繰り返す（S9）。

【0080】最終画像該当記録用紙情報フラグLastFlag=1であるときには（S1～YES）、画像サイズのアドレスがaかどうか（第1面であるかどうか）を見て、aである場合、即ち最終画像が第1面であるときには、反転排紙の検知信号を出し、メモリ上の画像bを先頭として画像アドレスを1つ上位にスライドして画像aとして画像サイズ比較を終了する（S1～YES～S11～S12～End）。

【0081】一方、画像サイズのアドレスが画像aでない場合、即ち最終画像が第2面であるときには、ステップS3移行の処理をする（S10～NO～S3）。

【0082】また、第1面画像aサイズが第2面画像bサイズより大きいときには、通常（第1のコピーモード

(ユーザ設定1)) は上記のように検知信号を出し記録紙第2面を白紙にするが、ユーザの入力 (第2のコピー モード (ユーザ設定2)) により検知信号無しの設定も可能とする (S4-NO-S7-YES)。

【0083】コピー動作については、コピー1巡目は、記録紙第1面に画像を定着後、記録紙を反転させて両面バスを通り (S203-S204) 、現像器まで搬送される。

【0084】そして、現像器まで搬送される間に画像サイズ比較結果による検知信号の有無を判別する (S206)。

【0085】上記について、両面バスを通り現像器まで搬送されるまでには、該当記録紙に対する検知信号出力の有無結果が出ているはずであるが、何らかのトラブルで間に合わない時には現像器手前位置で待機する (S205-NO)。

【0086】前記検知信号有無判別の結果、検知信号が無しのときには、記録紙第2面に画像を現像、定着後、排紙部に排紙される (S206-NO-S207-S209)。

【0087】検知信号があるときには、記録紙第2面に白画像を現像、定着後 (白紙) 、排紙部に排紙される (S206-NO-S208-S209)。

【0088】コピー1部が全て終了するまで前述してきた動作を繰り返す (S210-NO)。コピー2部目以降は、コピー1巡目に複写すべき画像サイズの順番が判明、すなわち記録紙の第2面が画像か白紙かが判明しているので、記録紙第2面が白紙の場合には、第1面定着後に両面バス部に通さず反転排紙を行う (S211-S212-YES-S216)。第2面に画像が有る場合には第1面の定着後に両面バス部を通り、第2面の定着を行なって排紙部に排紙される (S211-S212-NO-S213-S214-S215)。全画像形成を終えるまでこれらの (2巡目以降) 動作を繰り返す (S217-NO)。

【0089】これにより画像欠けを防ぎ混載原稿でも忠実なコピーが可能になり、反転排紙をすることで時間消費も極力抑えることができる。

【0090】以下、図7を参照して、本実施形態のプロセスルートについて説明する。

【0091】図7は、本発明のデジタル複写機におけるプロセスルートを示す図である。

【0092】プロセスルートは、コピー1巡目は、(1)に示すように、記録紙は全て第1面の定着後にスイッチバックローラ部25まで搬送され、(2)に示すように、図中のルートBである両面バス26、もしくは両面トレイを通り記録紙を反転させて現像部まで搬送される。現像部に搬送されるまでには検知信号の有無を判断できるので、検知信号がある場合には白画像もしくは画像無しとして現像され、検知信号が無い場合には前

記憶手段より読み出された第2面画像データが現像され定着部22を通り排紙される。

【0093】コピー2巡目においては、検知信号の有無の判断が予め判明しているので、検知信号が無い場合には、(3)、(5)に示すように、記録紙は1面目の定着後にスイッチバックローラ部25まで搬送され、図中のルートBである両面バス26、もしくは両面トレイを通り記録紙を反転させ、そこに前記記憶手段より2面画像データが読み出される。

【0094】一方、検知信号がある場合には、(3)、(4)に示すように、記録紙の第1面を定着後、両面バス26を通らずに図中のルートAを通り反転排紙を行う。

【0095】図8は、本発明のデジタル複写機における混載原稿の両面コピーを複数部数行った場合の記録紙への画像出力結果を示す模式図であり、例としてページ順にA4サイズ原稿1、A3サイズ原稿2、A4サイズ原稿3、A4サイズ原稿4の両面コピーを2部以上行う場合について説明する。

【0096】まず、設定されているコピー モードが第1のコピー モード (ユーザ設定1: 第1面画像サイズと第2面画像サイズがことなる場合は検知信号を出力する (裏面白紙)) の場合、全部数とも出力結果は、図に示すように、A4サイズ記録紙1の第1面 (記1表) に原稿1の画像a、記録紙1の第2面 (記1裏) は白紙、A3サイズ記録紙2の第1面 (記2表) に原稿2の画像b、記録紙2の第2面 (記2裏) に白紙、A4サイズ記録紙3の第1面 (記3表) に原稿3の画像c、記録紙3の第2面 (記3裏) に原稿4の画像dをコピーするものとなる。

【0097】また、設定されているコピー モードが第2のコピー モード (ユーザ設定2: 第1面画像サイズが第2面画像サイズより大きいときでも検知信号を出力しない (裏面画像出力)) の場合、全部数とも出力結果は、図に示すように、A4サイズ記録紙1の1第1面 (記1表) に原稿1の画像a、記録紙1の第2面 (記1裏) は白紙、A3サイズ記録紙2の第1面 (記2表) に原稿2の画像b、記録紙2の第2面 (記2裏) に原稿3の画像c、A4サイズ記録紙3の第1面 (記3表) に原稿4の画像d、記録紙3の第2面 (記3裏) に白紙をコピーするものとなる。

【0098】本実施形態では、混載原稿を複数部両面コピーする場合において、混載原稿を読み取っていき、その際に画像サイズも記憶する。そして、第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズとの比較動作を行い、第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズが異なるときには検知信号を出すようにする。

【0099】また、コピー1巡目には画像読み取り手段にて画像及び画像サイズを読み込むと共に前記サイズ比較動作を行い、出力動作は複写すべき記録紙第1面の画

像読み取り後すぐに開始される。そして、記録紙第1面の定着後、記録紙を反転させて両面バス部を通り現像器まで搬送される。

【0100】ここで前記検知信号が無い場合には記録紙第2面に次画像を現像する。

【0101】一方、前記検知信号がある場合には、白画像もしくは画像無しとして定着部を通り記録紙第2面は白紙として排紙部に排紙される。ここで第2面に現像されるはずであった画像はその画像サイズと同サイズの次記録紙第1面にスライドされる。

【0102】コピー2巡目以降においては、記録紙の第2面に画像を複写するか白紙にするか判明しているので、第2面が白紙である場合には第1面の定着後に両面バス部に通さず反転排紙を行う。

【0103】これにより混載原稿でも画像欠けを防いだ忠実なコピーが可能になり、反転排紙することで時間消費も極力抑えることができる。

【0104】さらに、コピー1巡目は第1面画像サイズと第2面画像サイズとの比較結果による検知信号の有無判別の為の待機動作をすることなく、順次両面バスを通し現像部まで搬送されるのでサイズ比較するタイムロスは無しとなる。

【0105】また、第1面画像サイズが第2面画像サイズより大きいときには、通常は上記のように検知信号を出し記録紙第2面を白紙にするが、ユーザの入力により検知信号無しの設定も可能とする。

【0106】【第2実施形態】上記第1実施形態では、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーを複数部行う場合について説明したが、第2実施形態では、ウォームアップモード等で定着器が所定温度に暖まるまで出力動作ができない場合に、異なるサイズが混載した複数原稿の両面コピーを開始した場合について説明する。

【0107】以下、図9、図10のフローチャートを参照して、ウォームアップモード等で定着器が所定温度に暖まるまで出力動作ができない場合に、異なるサイズが混載した複数原稿の両面コピーを開始した場合の動作について説明する。

【0108】図9、図10は、本発明のデジタル複写機の第4の制御処理手順を示すフローチャートであり、ウォームアップモード等で定着器が所定温度に暖まるまで出力動作ができない場合等の出力動作待機状態中に、異なるサイズが混載した複数原稿の両面コピーを開始した場合の動作に対応する。なお、このフローチャートの処理は、図2に示したCPU112がROM113、外部メモリ114又は図示しない他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいて実行する。なお、S300～S318は各ステップを示す。

【0109】ステップS300において、出力待機中（ウェイト中）に混載原稿を順次読み取っていき、メモリ（RAM119）上に画像a、画像b、画像c、画像

d、……と順に記憶していき、画像aサイズ、画像bサイズ、画像cサイズ、画像dサイズ、……も同時に記憶する原稿読み取り画像サイズ記憶処理を開始し、ステップS301において、まだ読み取っていない原稿がある（未読み取り原稿≠0）か否かを判定し、まだ読み取っていない原稿がある（未読み取り原稿≠0）と判断された場合は、ステップS302に進む。

【0110】ステップS302において、画像bサイズ（記録紙の第2面に記録される画像のサイズ）がメモリに記憶されているか否かを判定し、まだ記憶されていない場合には記憶されるまで待機し、画像bサイズが記憶されている場合は、ステップS303において、画像aサイズ（記録紙の第1面に記録される画像のサイズ）と画像bサイズ（記録紙の第2面に記録される画像のサイズ）が同一でない（画像aサイズ≠画像bサイズ）か否かを判定する。

【0111】ステップS303で画像aサイズと画像bサイズが同一である（画像aサイズ=画像bサイズ）と判断された場合は、そのままステップS308に進み、メモリ上の次原稿画像（画像c）を先頭として画像サイズアドレスを2つ上位にスライドする。即ち、画像cサイズ、画像dサイズ、……を画像aサイズ、画像bサイズ、……とスライドする。その後、ステップS309に進む。

【0112】一方、ステップS303で画像aサイズと画像bサイズが同一でない（画像aサイズ≠画像bサイズ）と判断された場合は、ステップS304において、ユーザ設定が第1のコピーモード（ユーザ設定1）であるか否かを判定する。

【0113】ステップS304でユーザ設定が第1のコピーモード（ユーザ設定1）であると判断された場合は、そのままステップS305に進む。

【0114】一方、ステップS304でユーザ設定が第1のコピーモード（ユーザ設定1）でないと判断された場合は、ステップS307において、画像aサイズが画像bサイズより大きい（画像aサイズ>画像bサイズ）か否かを判定する。

【0115】ステップS307で、画像aサイズが画像bサイズより大きい（画像aサイズ>画像bサイズ）と判断された場合は、ステップS308に進み、一方、画像aサイズが画像bサイズより大きくな（画像aサイズ<画像bサイズ）と判断された場合は、ステップS305に進む。

【0116】ステップS305において、反転排紙信号を出力し、ステップS306において、第2面に現像されるはずであったメモリ上の画像bを先頭として画像サイズアドレスを1つ上位にスライドする。即ち、画像bサイズ、画像cサイズ、……を画像aサイズ、画像bサイズ、……とスライドする。その後、ステップS309に進む。

【0117】最後に、ステップS309において、全原稿の画像サイズ比較を終了したか否かを判定し、終了したと判断された場合は、ステップS310に進み、一方、まだ終了していないと判断された場合は、新しい画像サイズアドレスで再びステップS301に戻り、全原稿サイズを比較するまで同様の処理を繰り返す。

【0118】一方、ステップS301で、既に全ての原稿を読み取った（未読み取り原稿=0）と判断された場合は、即ち、最終画像が第1面になった場合、ステップS305に進み、反転排紙信号を出力する。

【0119】次に、ステップS310において、ウォームアップモード等の出力動作待機状態が解除（終了）されたか否かを判定し、まだ解除（終了）されていない場合は解除されるまで待機し、一方、解除（終了）されたと判定された場合は、出力動作を開始する。

【0120】出力動作を開始するとまず、ステップS311において、表面画像サイズの記録紙を給紙し、ステップS312において、感光体16上に画像を露光、現像し、該画像を記録紙第1面（表面）に転写、定着し、ステップS313において、該記録紙第1面の出力時に反転排紙信号の有無を判断する。

【0121】ステップS313で、反転排紙信号があると判定された場合は、第1面（表面）に画像を定着した記録紙の第2面（裏面）を白紙に決定し、ステップS317において、第1面（表面）の定着後に両面バス部に通さず反転排紙を行う（後述する図11に示すルートAを通じて記録紙を反転排紙する）。

【0122】一方、ステップS313で、反転排紙信号がないと判定された場合は、ステップS314において、第1面（表面）の定着後に両面バス部を通り（後述する図11に示すルートB通り）、ステップS315において、感光体16上に画像を露光、現像し、該画像を記録紙第2面（裏面）に転写、定着後、ステップS316において、記録紙を排紙する。

【0123】最後にステップS318において、全部数の画像形成を終了したか否かを判定し、まだ、全画像形成を終了していないと判定された場合は、全画像形成を終了するまでステップS311～S317の処理を繰り返す。

【0124】一方、ステップS318で、全部数の画像形成を終了したと判定された場合は、そのまま処理を終了する。

【0125】以上説明したように、出力待機中に混載原稿及び画像サイズの読み取り動作のみを行っていき（S300）、メモリ上に画像a、b、c、d、……と順に記憶していく。ここで第1面に対する画像aサイズと第2面に対する画像bサイズが異なるときには検知信号（反転排紙）を出すようにし（S303～S305）、その時、第2面に現像されるはずであったメモリ上の画像bを先頭として画像アドレスを1つ上位にスライドし

て画像aとする（S306）。

【0126】検知信号を出力しないときはメモリ上の次原稿画像cを先頭として画像アドレスを2つ上位にスライドして画像aとする（S308）。ステップS306もしくはステップS308のあとには新しい画像アドレスで再びステップS301に戻り、全画像サイズを比較するまで同様のことを繰り返す。

【0127】最終原稿画像が記録紙第1面に来る時は検知信号（反転排紙）を出すようとする（S301）。

【0128】ウォームアップモード等の出力動作待機状態が解除されたら出力動作を開始し（S310）、記録紙第1面の出力時に検知信号の有無を判断する。信号があるときには記録紙第2面を白紙に決定し、第1面の定着後に両面バス部に通さず反転排紙を行う（S313～S317）。検知信号が無い場合には第1面の定着後に両面バス部を通り、第2面の定着を行う（S313～S314～S315）。

【0129】これにより、画像欠けを防ぎ混載原稿でも忠実なコピーが可能になり、反転排紙することで時間消費も極力抑えることができる。さらに画像サイズ比較動作を出力待機状態時に実行する事で、画像サイズ比較動作を行わない場合と同等の時間で同数のコピーができる。

【0130】また、第1面画像aサイズが第2面画像bサイズより大きいときには、通常（ユーザ設定1）は上記のように検知信号（反転排紙）を出し記録紙第2面を白紙にするが、ユーザの入力（ユーザ設定2）により検知信号（反転排紙）無しの設定も可能とする（S304～S307～S308）。

【0131】以下、図11を参照して、本実施形態のプロセスルートについて説明する。

【0132】図11は、本発明のデジタル複写機におけるプロセスルートを示す図である。プロセスルートは、出力の際に検知信号の有無を判断し、反転排紙出力信号がないときには、（1）、（3）に示すように、記録紙は1面目の定着後にスイッチパックローラ部25まで搬送され、図中のルートBである両面バス、もしくは両面トレイを通り記録紙を反転させ、そこに前記記憶手段より2面目画像データが読み出される。

【0133】一方、反転排紙出力信号が出されているときには、（1）、（2）に示すように、記録紙の第1面を定着後、両面バスを通らずに図中のルートAを通り反転排紙を行う。

【0134】以下、図8を参照して、本発明のデジタル複写機における混載原稿の両面コピーを行った場合の記録紙への画像出力結果について、例えば、ページ順にA4サイズ原稿1、A3サイズ原稿2、A4サイズ原稿3、A4サイズ原稿4の両面コピーを行う場合について説明する。

【0135】まず、設定されているコピーモードが第1のコピーモード（第1面画像サイズと第2面画像サイズ

がことなる場合は検知信号を出力する（裏面白紙）；ユーザ設定1）の場合、出力結果は、図8に示したように、A4サイズ記録紙1の第1面（記1表）に原稿1の画像a、記録紙1の第2面（記1裏）は白紙、A3サイズ記録紙2の第1面（記2表）に原稿2の画像b、記録紙2の第2面（記2裏）に白紙、A4サイズ記録紙3の第1面（記3表）に原稿3の画像c、記録紙3の第2面（記3裏）に原稿4の画像dをコピーするものとなる。

【0136】また、設定されているコピーモードが第2のコピーモード（第1面画像サイズが第2面画像サイズより大きいときでも検知信号を出力しない（裏面画像出力）；ユーザ設定2）の場合、出力結果は、図8に示したように、A4サイズ記録紙1の第1面（記1表）に原稿1の画像a、記録紙1の第2面（記1裏）は白紙、A3サイズ記録紙2の第1面（記2表）に原稿2の画像b、記録紙2の第2面（記2裏）に原稿3の画像c、A4サイズ記録紙3の第1面（記3表）に原稿4の画像d、記録紙3の第2面（記3裏）に白紙をコピーするものとなる。

【0137】本実施形態では、ウォームアップモード等で出力動作待機状態のときに異なるサイズが混載している複数原稿の両面コピーを開始する場合において、このときは定着器等が所定の温度まで暖まるまで出力ができない。そのため読み込み動作のみを先に行い、その際に画像サイズも記憶し、第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズが異なるときには検知信号を出する。そして出力待機状態が終了し出力を実行する際に検知信号（反転排紙信号）の有無を判断し、検知信号があるときには記録紙第2面を白紙に決定して、第1面の定着後に両面パス部に通さず反転排紙を行う。ここで第2面に現像されるはずであった画像はその画像サイズと同サイズの次記録紙第1面にスライドされる。

【0138】これにより画像欠けを防ぎ混載原稿でも忠実なコピーが可能になり、反転排紙をすることで時間消費も極力抑えることができる。さらに画像サイズ比較動作を出力待機状態時に行う事で、従来と同等の時間で同数のコピーができる。

【0139】また、第1面画像サイズが第2面画像サイズより大きいときには、通常は上記のように検知信号を出し記録紙第2面を白紙にするが、ユーザの入力により検知信号無しの設定も可能とする。

【0140】【第3実施形態】上記第2実施形態では、ウォームアップモード等で定着器が所定温度に暖まるまで出力動作ができない場合に、異なるサイズが混載した複数原稿の両面コピーを開始した場合について説明したが、第3実施形態では、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーを行う場合について説明する。

【0141】以下、図12、図13のフローチャートを参照して、異なるサイズが混載した複数原稿の両面コピーを開始した場合の動作について説明する。

【0142】図12、図13は、本発明のデジタル複写機の第5の制御処理手順を示すフローチャートであり、異なるサイズが混載した複数原稿の両面コピーを開始した場合の動作に対応する。なお、このフローチャートの処理は、図2に示したCPU112がROM113、外部メモリ114又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいて実行する。なお、S400～S417は各ステップを示す。

【0143】ステップS400において、混載原稿のカウント動作を行い、カウント動作と共に順次画像サイズを検出していき、メモリ（RAM119）上に画像aサイズ、画像bサイズ、画像cサイズ、画像dサイズ、…と記憶する原稿カウント画像サイズ記憶処理を開始し、ステップS401において、残り原稿を知る為に、まだ画像サイズを記憶していない（即ち、カウントしていない）原稿がある（未カウント原稿≠0）か否かを判定し、まだカウントしていない原稿がある（未カウント原稿≠0）と判断された場合は、ステップS402に進む。

【0144】ステップS402において、第2面に対する画像bサイズがメモリに記憶されているか否かを判定し、まだ記憶されていない場合には記憶されるまで待機し、画像bサイズが記憶されている場合は、ステップS403において、画像aサイズと画像bサイズが同一でない（画像aサイズ≠画像bサイズ）か否かを判定する。

【0145】ステップS403で画像aサイズと画像bサイズが同一である（画像aサイズ=画像bサイズ）と判断された場合は、そのままステップS408に進み、メモリ上の次原稿画像（画像c）を先頭として画像サイズアドレスを2つ上位にスライドする。即ち、画像cサイズ、画像dサイズ、…を画像aサイズ、画像bサイズ、…とスライドする。その後、ステップS409に進む。

【0146】一方、ステップS403で画像aサイズと画像bサイズが同一でない（画像aサイズ≠画像bサイズ）と判断された場合は、ステップS404において、ユーザ設定がデフォルトの第1のコピーモード（ユーザ設定1）であるか否かを判定する。

【0147】ステップS404でユーザ設定が第1のコピーモード（ユーザ設定1）であると判断された場合は、そのままステップS405に進む。

【0148】一方、ステップS404でユーザ設定が第1のコピーモード（ユーザ設定1）でないと判断された場合は、ステップS407において、画像aサイズが画像bサイズより大きい（画像aサイズ>画像bサイズ）か否かを判定する。

【0149】ステップS407で、画像aサイズが画像bサイズより大きい（画像aサイズ>画像bサイズ）と判断された場合は、ステップS408に進み、一方、画

像aサイズが画像bサイズより大きくない（画像aサイズ<画像bサイズ）と判断された場合は、ステップS405に進む。

【0150】ステップS405において、反転排紙信号を出力し、ステップS406において、第2面に現像されるはずであったメモリ上の画像bを先頭として画像サイズアドレスを1つ上位にスライドする。即ち、画像bサイズ、画像cサイズ、……を画像aサイズ、画像bサイズ、……とスライドする。その後、ステップS409に進む。

【0151】最後に、ステップS409において、全原稿の画像サイズ比較を終了した（全原稿画像サイズの順番が判明した）か否かを判定し、終了したと判断された場合は、ステップ410の処理に進み、一方、まだ終了していないと判断された場合は、新しい画像アドレスで再びステップS401に戻り、全原稿サイズを比較するまで同様の処理を繰り返す。

【0152】一方、ステップS401で、既に全ての原稿をカウントした（未カウント原稿=0）と判断された場合は、ステップS405に進み、反転排紙信号を出力する。

【0153】出力動作を開始するとまず、ステップS410において、表面（第1面）画像サイズの記録紙を給紙し、ステップS411において、感光体16上に画像を露光、現像し、該画像を記録紙第1面（表面）に転写、定着（即ち第1面に画像形成）し、ステップS412において、該記録紙第1面の出力時に反転排紙信号の有無を判断する（即ち、第2面が白紙かどうか検知する）。

【0154】ステップS412で、反転排紙信号がある（第2面が白紙である）と判断された場合は、第1面（表面）に画像を定着した記録紙の第2面（裏面）を白紙に決定し、ステップS416において、第1面（表面）の定着後に両面パス部に通さず反転排紙を行う（図11に示したルートAを通して記録紙を反転排紙する）。

【0155】一方、ステップS412で、反転排紙信号がない（第2面が白紙でない）と判断された場合は、ステップS413において、第1面（表面）の定着後に両面パス部を通り（図11に示したルートBを通り）、ステップS414において、感光体16上に画像を露光、現像し、該画像を記録紙第2面（裏面）に転写、定着（第2面に画像形成した）後、ステップS415において、記録紙を排紙する。

【0156】最後にステップS417において、全部数の画像形成を終了したか否かを判定し、まだ、全画像形成を終了していないと判定された場合は、全画像形成を終了するまでステップS410～S416の処理を繰り返す。

【0157】一方、ステップS417で、全部数の画像

形成を終了したと判定された場合は、そのまま処理を終了する。

【0158】これにより画像欠けを防ぎ混載原稿でも忠実なコピーが可能になり、反転排紙をすることで時間消費も極力抑えることができる。

【0159】以下、上述した図11を参照して、本実施形態のプロセスルートについて説明する。

【0160】プロセスルートは、まず1面目の画像を読み取り第2面画像情報を得た後に出力動作に移り、反転排紙出力信号がないときには、図11の（1）、（3）に示したように、記録紙は1面目の定着後にスイッチバッククローラ部まで搬送され、図9に示したルートBである両面パス、もしくは両面トレイを通り記録紙を反転させ、そこに前記記憶手段より2面目画像データが読み出される。

【0161】一方、反転排紙出力信号が出されているときには、図11の（1）、（2）に示したように、記録紙の第1面を定着後、両面パスを通らずに図11のルートAを通り反転排紙を行う。

【0162】以下、上述した図8を参照して、本発明のデジタル複写機における混載原稿の両面コピーを行った場合の記録紙への画像出力結果について、例えば、ページ順にA4サイズ原稿1、A3サイズ原稿2、A4サイズ原稿3、A4サイズ原稿4の両面コピーを行う場合について説明する。

【0163】まず、設定されているコピーモードがデフォルトの第1のコピーモード（第1面画像サイズと第2面画像サイズがことなる場合は検知信号を出力する（裏面白紙）；ユーザ設定1）の場合、出力結果は、図8に示したように、A4サイズ記録紙1の第1面（記1表）に原稿1の画像a、記録紙1の第2面（記1裏）は白紙、A3サイズ記録紙2の第1面（記2表）に原稿2の画像b、記録紙2の第2面（記2裏）に白紙、A4サイズ記録紙3の第1面（記3表）に原稿3の画像c、記録紙3の第2面（記3裏）に原稿4の画像dをコピーするものとなる。

【0164】また、設定されているコピーモードが第2のコピーモード（第1面画像サイズが第2面画像サイズより大きいときでも検知信号を出力しない（裏面画像出力）；ユーザ設定2）の場合、出力結果は、図8に示したように、A4サイズ記録紙1の第1面（記1表）に原稿1の画像a、記録紙1の第2面（記1裏）は白紙、A3サイズ記録紙2の第1面（記2表）に原稿2の画像b、記録紙2の第2面（記2裏）に原稿3の画像c、A4サイズ記録紙3の第1面（記3表）に原稿4の画像d、記録紙3の第2面（記3裏）に白紙をコピーするものとなる。

【0165】本実施形態では、原稿カウントを行ない、カウントと共に画像サイズを記憶していき、第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズが異なると

きには検知信号を出すようにし、全原稿の画像サイズ比較が終了した時点で出力動作を行う。出力の際に検知信号の有無を判断し、検知信号がある場合には第1面の定着後に両面バス部に通さず反転排紙を行う。ここで第2面に現像されるはずであった画像はその画像サイズと同サイズの次記録紙第1面にスライドされる。

【0166】これにより画像欠けを防ぎ混載原稿でも忠実なコピーが可能になり、反転排紙をすることで時間消費も極力抑えることができる。

【0167】また、第1面画像サイズが第2面画像サイズより大きいときには、通常は上記のように検知信号を出し記録紙第2面を白紙にするが、ユーザの入力により検知信号無しの設定も可能とする。

【0168】【第4実施形態】以下、第4実施形態を示すデジタル複写機における、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーを行う場合のコピー動作について説明する。

【0170】図14、図15は、本発明のデジタル複写機の第6の制御処理手順を示すフローチャートであり、異なるサイズが混載した複数原稿の両面コピーを開始した場合の動作に対応する。なお、このフローチャートの処理は、図2に示したCPU112がROM113、外部メモリ114又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づいて実行する。なお、S501～S516は各ステップを示す。

【0171】ステップS501において、混載原稿を順次読み取っていき、メモリ(RAM119)上に画像a、画像b、画像c、画像d、……と順に記憶していく、画像aサイズ、画像bサイズ、画像cサイズ、画像dサイズ、……も同時に記憶し、ステップS502において、画像b(記録紙の第2面に記録される画像)が読み取られているか否かを判定し、まだ読み取られていない場合にはステップS501に戻り、既に画像bが読み取られている場合は、ステップS503において、画像aサイズ(記録紙の第1面に記録される画像のサイズ)と画像bサイズ(記録紙の第2面に記録される画像のサイズ)が同一でない(画像aサイズ≠画像bサイズ)か否かを判定する。

【0172】ステップS503で画像aサイズと画像bサイズが同一である(画像aサイズ=画像bサイズ)と判断された場合は、そのままステップS507に進む。

【0173】一方、ステップS503で画像aサイズと画像bサイズが同一でない(画像aサイズ≠画像bサイズ)と判断された場合は、ステップS504において、ユーザ設定が第1のコピーモード(ユーザ設定1)であるか否かを判定する。

【0174】ステップS504でユーザ設定が第1のコ

ピーモード(ユーザ設定1)であると判断された場合は、そのままステップS505に進み、反転排紙信号を出力し、ステップS507に進む。

【0175】一方、ステップS504でユーザ設定が第1のコピーモード(ユーザ設定1)でないと判断された場合は、ステップS506において、画像aサイズが画像bサイズより大きい(画像aサイズ>画像bサイズ)か否かを判定する。

【0176】ステップS506で、画像aサイズが画像bサイズより大きい(画像aサイズ>画像bサイズ)と判断された場合は、ステップS507に進み、一方、画像aサイズが画像bサイズより大きくなない(画像aサイズ<画像bサイズ)と判断された場合は、ステップS505に進み、反転排紙信号を出力し、ステップS507に進む。

【0177】次に、ステップS507において、表面画像サイズの記録紙を給紙し、ステップS508において、感光体16上に画像を露光、現像し、該画像を記録紙第1面(表面)に転写、定着し、ステップS509において、該記録紙第1面の出力時に反転排紙信号の有無を判断する。

【0178】ステップS509で、反転排紙信号があると判断された場合は、第1面(表面)に画像を定着した記録紙の第2面(裏面)を白紙に決定し、ステップS515において、第1面(表面)の定着後に両面バス部に通さず反転排紙を行い(図11に示したルートA通りで記録紙を反転排紙し)、第2面に現像されるはずであったメモリ上の画像bを先頭として画像アドレスを1つ上位にスライドする。即ち、画像b、画像c、……を画像a、画像b、……とスライドする。その後、新しい画像アドレスで再びステップS503の処理に戻る。

【0179】一方、ステップS509で、反転排紙信号がないと判断された場合は、ステップS510において、第1面(表面)の定着後に両面バス部を通り(図11に示したルートB通り)、ステップS511において、感光体16上に画像を露光、現像し、該画像を記録紙第2面(裏面)に転写、定着後、ステップS512において、記録紙を排紙する。次に、ステップS513において、メモリ上の次原稿画像(画像c)を先頭として画像アドレスを2つ上位にスライドする。即ち、画像c、画像d、……を画像a、画像b、……とスライドする。その後ステップS514に進む。

【0180】最後に、ステップS514において、全原稿の定着処理が終了したか否かを判定し、終了したと判断された場合は、処理を終了し、一方、まだ終了していないと判断された場合は、新しい画像アドレスで再びステップS503に戻り、一方、全原稿の定着処理が終了するまで同様の処理を繰り返す。

【0181】以上説明したように、混載原稿を読み取つて、メモリ上に画像a、b、c、d、……と順に記

憶していく(S501)。ここで第1面に対する画像aサイズと第2面に対する画像bサイズが異なるときには検知信号を出すようにし(S503)、画像bサイズを記憶してから、すなわち2画面分の画像サイズを記憶してから出力動作を行う(S502)ようにし、画像aの出力時に検知信号の有無を判断する(S507, S508, S509)。

【0182】信号があるときには記録紙第2面を白紙に決定する。検知信号が無い場合には第1面の定着後に両面バス部を通り、第2面の定着を行う(S509-YE-S-S510~S512)。その時、メモリ上の次原稿画像cを先頭として画像アドレスを2つ上位にスライドして画像aとする(S513)。ステップS513の後、全原稿の定着処理が終了したか否かを判定する(S514)。

【0183】検知信号が有る場合には第1面の定着後に両面バス部に通さず反転排紙を行う(S509-NO-S515)。その時、第2面に現像されるはずであったメモリ上の画像bを先頭として画像アドレスを1つ上位にスライドして画像aとする(S516)。

【0184】ステップS514で全原稿の定着処理が終了していないと判定された場合、もしくはステップS516の後、新しい画像アドレスで再びステップS503に戻り、全原稿を定着するまで同様のことを繰り返す。これにより画像欠けを防ぎ混載原稿でも忠実なコピーが可能になり、反転排紙をすることで時間消費も極力抑えることができる。

【0185】また、第1面画像aサイズが第2面画像bサイズより大きいときには、通常(設定1)は上記のように検知信号を出し記録紙第2面を白紙にするが、ユーザの入力(設定2)により検知信号無しの設定も可能とする(S504-NO-S506)。

【0186】以下、上述した図11を参照して、本実施形態のプロセスルートについて説明する。

【0187】プロセスルートは、まず1面目の画像を読み取り第2面画像情報を得た後に出力動作に移り、反転排紙出力信号がないときには、図11の(1), (3)に示したように、記録紙は1面目の定着後にスイッチバックローラ部まで搬送され、図9に示したルートBである両面バス、もしくは両面トレイを通り記録紙を反転させ、そこに前記記憶手段より2面目画像データが読み出される。

【0188】一方、反転排紙出力信号が出されているときには、図11の(1), (2)に示したように、記録紙の第1面を定着後、両面バスを通らずに図11のルートAを通り反転排紙を行う。

【0189】以下、上述した図8を参照して、本発明のデジタル複写機における混載原稿の両面コピーを行った場合の記録紙への画像出力結果について、例えば、ページ順にA4サイズ原稿1, A3サイズ原稿2, A4サイズ

ズ原稿3, A4サイズ原稿4の両面コピーを行う場合について説明する。

【0190】まず、設定されているコピーモードがデフォルトの第1のコピーモード(第1面画像サイズと第2面画像サイズが異なる場合は検知信号を出力する(裏面白紙)；ユーザ設定1)の場合、出力結果は、図8に示したように、A4サイズ記録紙1の第1面(記1表)に原稿1の画像a、記録紙1の第2面(記1裏)は白紙、A3サイズ記録紙2の第1面(記2表)に原稿2の画像b、記録紙2の第2面(記2裏)に白紙、A4サイズ記録紙3の第1面(記3表)に原稿3の画像c、記録紙3の第2面(記3裏)に原稿4の画像dをコピーするものとなる。

【0191】また、設定されているコピーモードが第2のコピーモード(第1面画像サイズが第2面画像サイズより大きいときでも検知信号を出力しない(裏面画像出力)；ユーザ設定2)の場合、出力結果は、図8に示したように、A4サイズ記録紙1の第1面(記1表)に原稿1の画像a、記録紙1の第2面(記1裏)は白紙、A3サイズ記録紙2の第1面(記2表)に原稿2の画像b、記録紙2の第2面(記2裏)に原稿3の画像c、A4サイズ記録紙3の第1面(記3表)に原稿4の画像d、記録紙3の第2面(記3裏)に白紙をコピーするものとなる。

【0192】本実施形態では、混載原稿を読み取っていき、その際に画像サイズも記憶し、第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズが異なるときには検知信号を出すようにし、信号があるときには記録紙第2面を白紙に決定して、検知信号の有無、すなわち記録紙の第2面画像の有無を判断した時点から出力動作を行うようにし、第1面の定着後に両面バス部に通さず反転排紙を行う。ここで第2面に現像されるはずであった画像はその画像サイズと同サイズの次記録紙第1面にスライドされる。

【0193】これにより画像欠けを防ぎ混載原稿でも忠実なコピーが可能になり、反転排紙をすることで時間消費も極力抑えることができる。

【0194】また、第1面画像サイズが第2面画像サイズより大きいときには、通常は上記のように検知信号を出し記録紙第2面を白紙にするが、ユーザの入力により検知信号無しの設定も可能とする。

【0195】以上説明したように、本発明によれば、異なるサイズが混載している原稿の複数部両面コピーにおいて、適切な記録紙に画像を出し、画像欠け、過大な余白を生ずること無く忠実に原稿画像を再現することができる。また、コピー1巡目に原稿サイズ順番を判明させ、2部目以降に記録紙第2面が白紙のときには両面バスを通さず反転排紙を行うので、2部目以降サイズ比較するタイムロスは無しとなり、なおかつ反転排紙することにより時間の短縮化を図ることができる。

【0196】また、本発明によれば、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーでも画像欠け、過大な余白を生ずること無く忠実に原稿画像を再現できる。また、出力待機中に画像サイズ比較動作を行う事で、時間の消費を極力抑えることができる。

【0197】さらに、本発明によれば、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーでも画像欠け、過大な余白を生ずること無く忠実に原稿画像を再現できる。また、原稿カウント時に原稿サイズも記憶することで時間効率が良くなる。

【0198】また、本発明によれば、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーでも画像欠け、過大な余白を生ずること無く忠実に原稿画像を再現できる。

【0199】なお、本発明のデジタル複写機は、電子写真方式でも、インクジェット方式、熱転写方式、昇華式でもその他の方式でもよい。

【0200】以下、図16に示すメモリマップを参照して本発明に係るデジタル複写機で読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0201】図16は、本発明に係るデジタル複写機で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0202】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0203】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、インストールするプログラムやデータが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0204】本実施形態における図3、図4、図5、図6、図9、図10、図12、図13、図14、図15に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0205】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0206】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本

発明を構成することになる。

【0207】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM、シリコンディスク等を用いることができる。

【0208】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0209】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0210】また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適応できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0211】さらに、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムをネットワーク上のデータベースから通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0212】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1、5、6、7、11の発明によれば、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を複数部行う場合に、読み取り手段により読み取られた画像サイズを記憶手段に順次記憶し、前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を信号出力手段が出し、1部目の複写動作時には、記録媒体の第1面に対する画像の読み取り後すぐに第1面の画像出力動作を開始し、第1面画像定着後の記録媒体を前記両面バスに搬送し、前記信号出力手段により所定の信号が出力された場合のみ、前記記録紙の第2面に白紙画像を出力し、2部目以降の複写時には、1部目の

複写動作に基づき第2面が白紙画像であると判定された記録媒体に関しては、第1面に画像定着した後、前記両面バスを介さず反転排紙するように制御手段が制御するので、異なるサイズが混載している原稿の複数部両面コピーにおいて、適切な記録紙に画像を出し、画像欠け、過大な余白を起こすこと無く忠実に原稿画像を再現することができるとともに、コピー1巡目に原稿サイズ順番を判明させ、2部目以降に記録紙第2面が白紙のときには両面バスを通さず反転排紙を行うので、2部目以降サイズ比較するタイムロスは無しとなり、なおかつ反転排紙をすることにより時間の短縮化を図ることができる。

【0213】本発明に係る第2、8、12の発明によれば、出力動作待機状態中に異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、読み取り手段により読み取られた画像サイズを記憶手段に順次記憶し、前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を信号出力手段に出力し、前記出力動作待機終了とともに記録紙への出力動作を開始し、前記信号出力手段により所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙するように制御手段が制御するので、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーでも画像欠け、過大な余白を生ずること無く忠実に原稿画像を再現できるとともに、出力待機中に画像サイズ比較動作を行う事で、時間の消費を極力抑えることができる。

【0214】本発明に係る第3、9、13の発明によれば、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、読み取り手段により読み取られた原稿枚数をカウント手段がカウントし、前記カウント手段のカウント時に前記読み取り手段により読み取られた画像サイズを記憶手段に順次記憶し、前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異なるときには所定の信号を信号出力手段が出力し、前記所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙するように制御手段が制御するので、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーでも画像欠け、過大な余白を起こすこと無く忠実に原稿画像を再現できるとともに、原稿カウント時に原稿サイズも記憶することで時間効率を格段に向上することができる。

【0215】本発明に係る第4、10、14の発明によれば、異なるサイズが混載している複数原稿の両面複写を開始する場合に、読み取り手段により読み取られた画像サイズを記憶手段が順次記憶し、前記記憶手段に順次記憶された記録紙の第1面に対する画像サイズと第2面に対する画像サイズを比較し、双方の画像サイズが異な

るときには所定の信号を信号出力手段が出力し、前記読み取り手段にて2面の画像を読み込み前記所定の信号の出力有無を判断した時点で画像出力動作を開始し、前記信号出力手段により所定の信号が出力されたときには、第1面画像定着後の記録媒体を両面バスを介さず反転排紙するように制御手段が制御するので、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーでも画像欠け、過大な余白を生ずること無く忠実に原稿画像を再現できる。

【0216】従って、異なるサイズが混載している原稿の両面コピーでも画像欠け、過大な余白を起こすこと無く忠実に原稿画像を再現できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用可能なデジタル複写機の概略構成を示す断面図である。

【図2】本発明を適用可能なデジタル複写機の構成を説明するブロック図である。

【図3】本発明のデジタル複写機の第1の制御処理手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明のデジタル複写機の第2の制御処理手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明のデジタル複写機の第3の制御処理手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明のデジタル複写機の第4の制御処理手順を示すフローチャートである。

【図7】本発明のデジタル複写機におけるプロセスルートを示す図である。

【図8】本発明のデジタル複写機における混載原稿の両面コピーを複数部数行った場合の記録紙への画像出力結果を示す模式図である。

【図9】本発明のデジタル複写機の第4の制御処理手順を示すフローチャートである。

【図10】本発明のデジタル複写機の第4の制御処理手順を示すフローチャートである。

【図11】本発明のデジタル複写機におけるプロセスルートを示す図である。

【図12】本発明のデジタル複写機の第5の制御処理手順を示すフローチャートである。

【図13】本発明のデジタル複写機の第5の制御処理手順を示すフローチャートである。

【図14】本発明のデジタル複写機の第6の制御処理手順を示すフローチャートである。

【図15】本発明のデジタル複写機の第6の制御処理手順を示すフローチャートである。

【図16】本発明に係るデジタル複写機で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

1 自動原稿送り装置

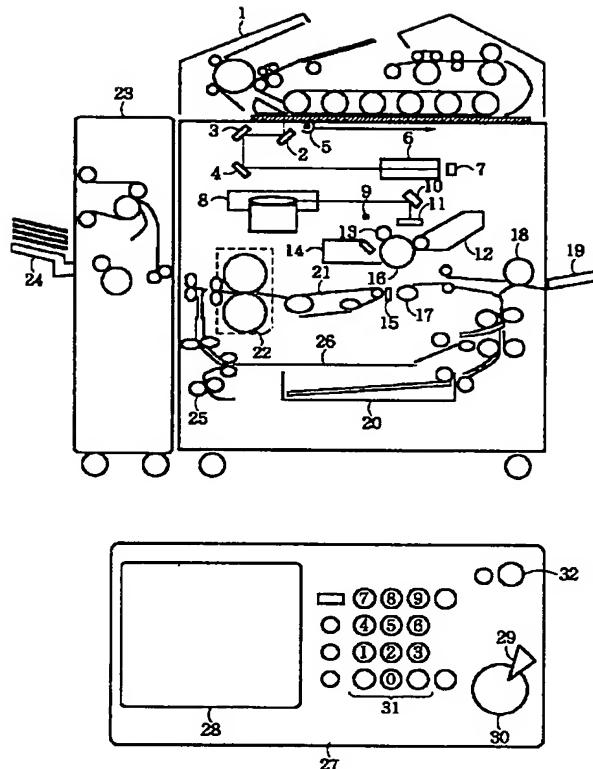
5 原稿照明ランプ

7 CCD

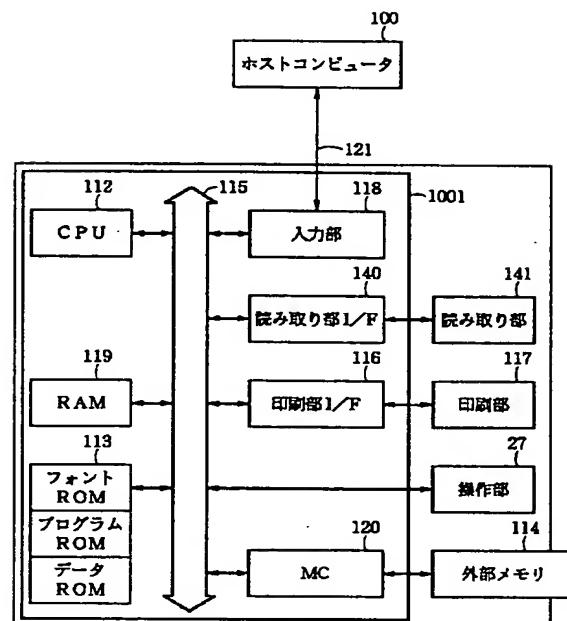
8 レーザユニット
12 現像器
16 感光体
17 転写ローラ
22 定着器

25 スイッチパックローラ
26 両面バス
112 CPU
119 RAM
113 ROM

【図1】

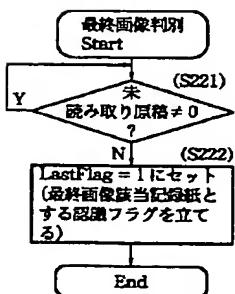


【図2】

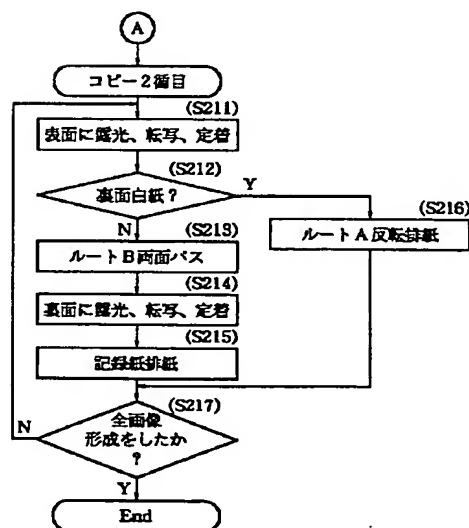
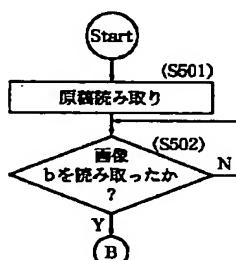


【図5】

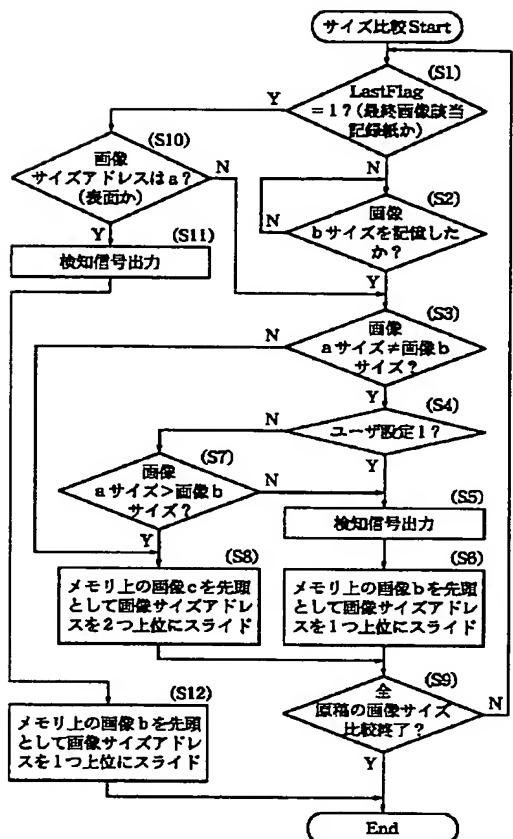
【図6】



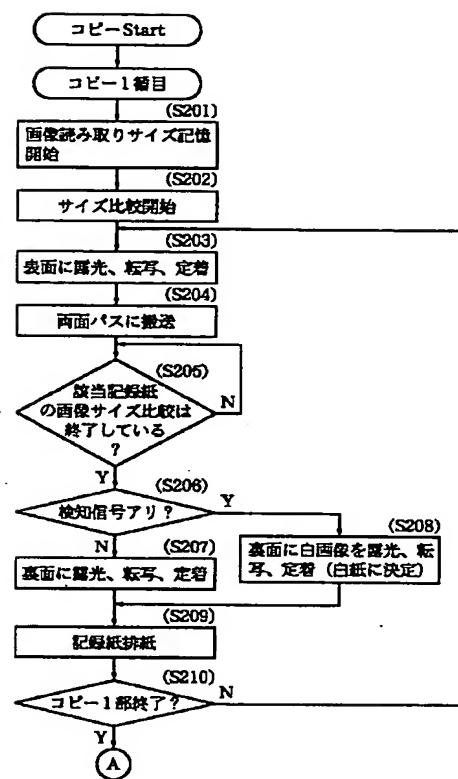
【図14】



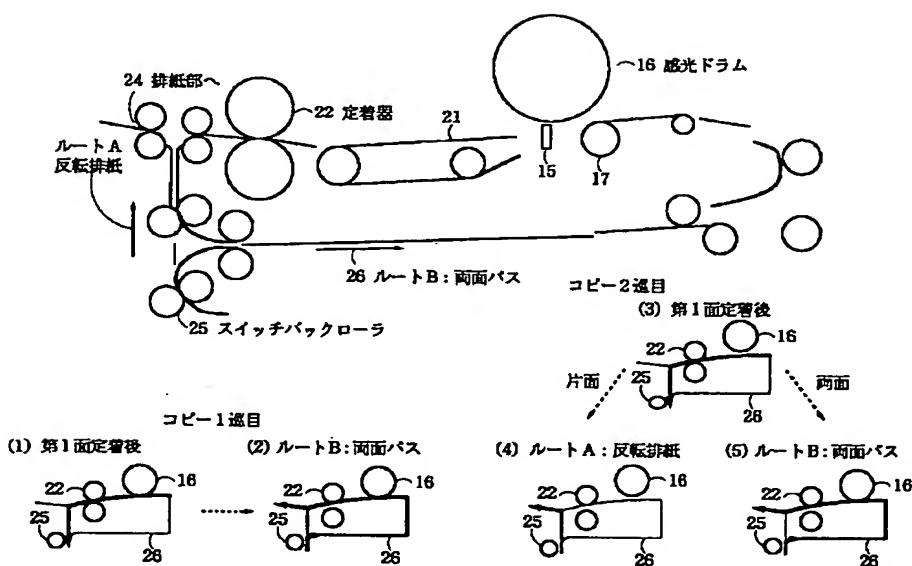
【図3】



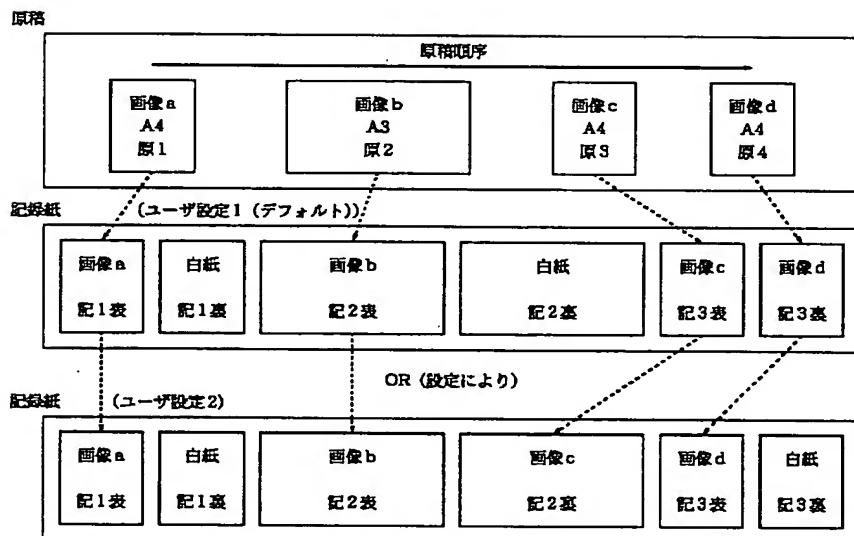
【図4】



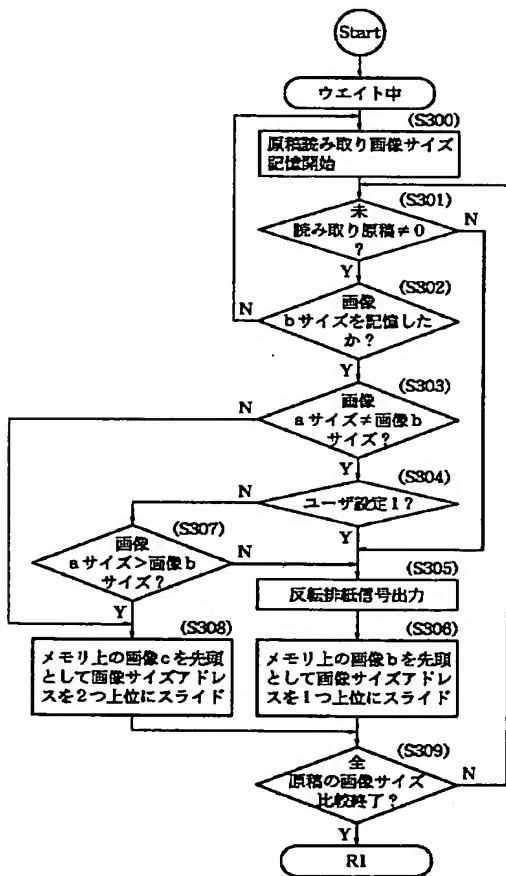
【図7】



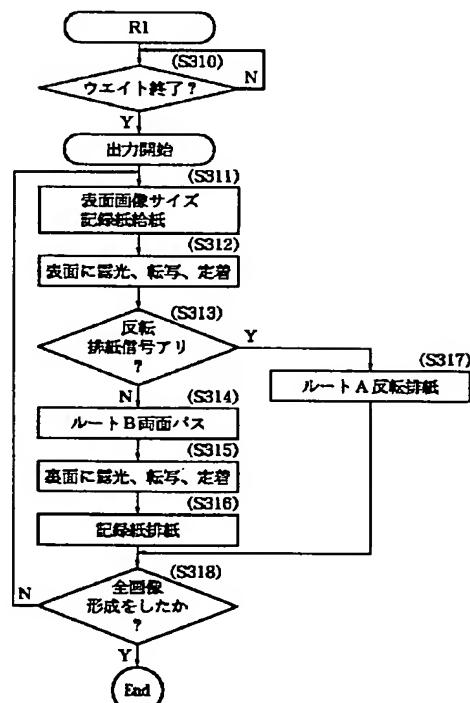
【図8】



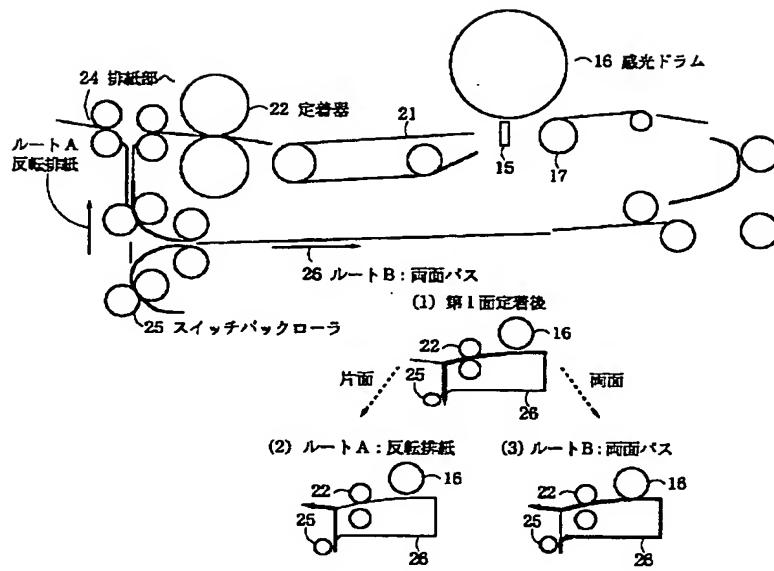
【図9】



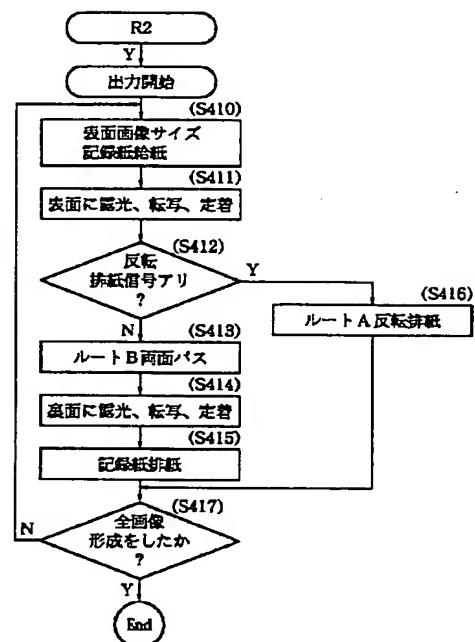
【図10】



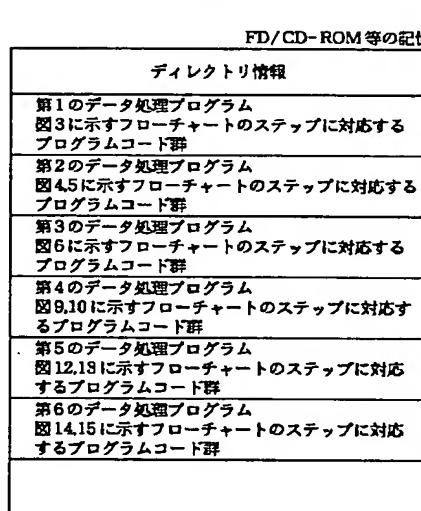
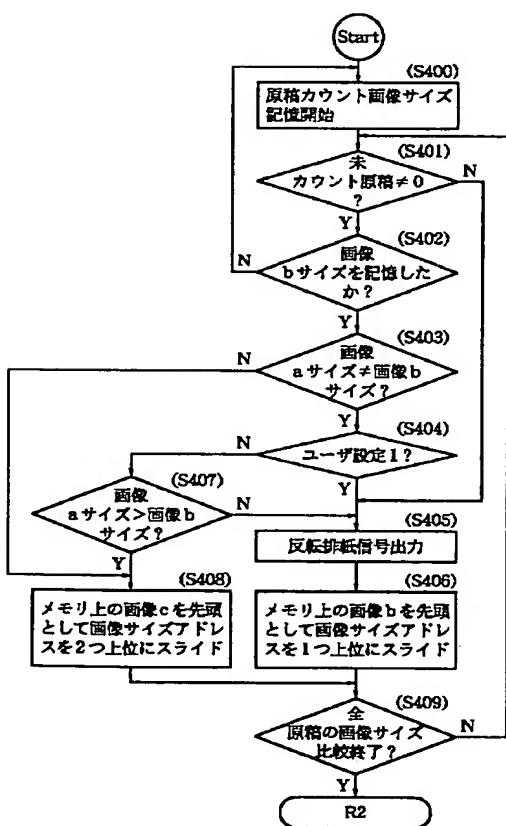
【図11】



【図13】

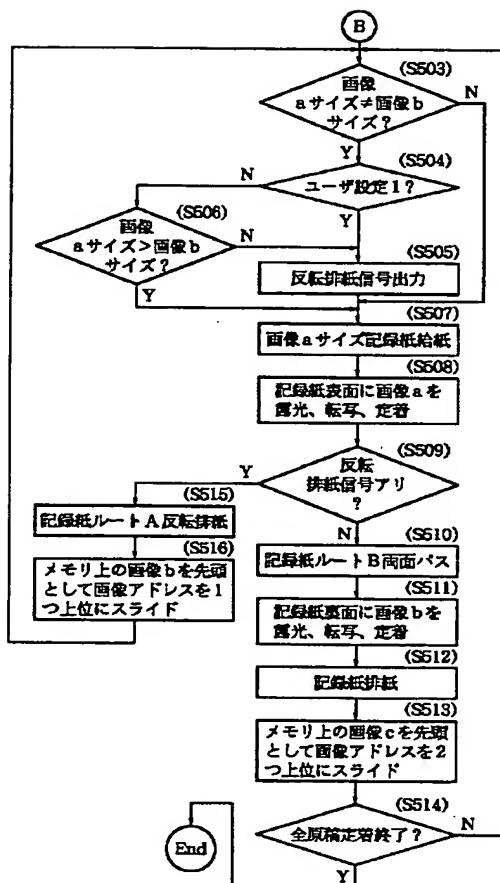


【図12】



記憶媒体のメモリマップ

【図15】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H027 DB08 DB09 ED19 ED25 ED29
 FA02 FA11 FA27 FB07 FB11
 FD08 ZA07
 3F053 BA03 BA19 LA03 LB01
 5C062 AA05 AB02 AB42 AC09 AC15
 AC60 AC67 AF10 BA04

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.